



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Matemáticas

Escuela Profesional de Investigación Operativa

**Programación lineal entera mixta en asignación de
tareas a máquinas para minimizar los tiempos de
producción**

TESINA

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación
Operativa**

AUTOR

Elsy Sadith MAZA CAÑARI

Lima, Perú

2016

Referencia bibliográfica

Maza, E. (2016). *Programación lineal entera mixta en asignación de tareas a máquinas para minimizar los tiempos de producción*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

441

54.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SANMARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS



PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PARA LA TITULACIÓN PROFESIONAL 2016-II
MODALIDAD EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

(R.D. N° 0521/FCM-D/2016)

ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

ACTA DE EXPOSICIÓN DE TESINA

En la Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 12:40 horas, del día 11 de DICIEMBRE del 2016, se reunieron las docentes designadas como miembros del Jurado Evaluador:

- Dr. Luis Alberto Oré Luján Presidente
- Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro Miembro

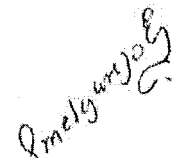
Para la exposición de Tesina titulada: «PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA MIXTA EN ASIGNACIÓN DE TAREAS A MÁQUINAS PARA MINIMIZAR LOS TIEMPOS DE PRODUCCIÓN» presentada por la Bachiller Elsy Sadith Maza Cañari.

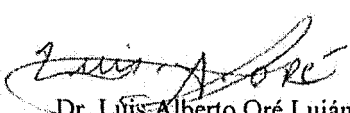
Luego de la exposición de la tesina, los Miembros del Jurado hicieron las preguntas correspondientes, a las cuales la Bachiller Elsy Sadith Maza Cañari, respondió con acierto y solvencia, demostrando pleno conocimiento del tema.

Hecha la evaluación correspondiente, según tabla adjunta, la Bachiller Elsy Sadith Maza Cañari mereció la aprobación obteniendo como calificativo promedio y la nota de.....
....ATORCE (14) (letras y números).

A continuación los miembros del Jurado, dan manifiesto que la Bachiller Elsy Sadith Maza Cañari APROBÓ la exposición de la tesina.

Siendo las 1:30 horas, se levantó la sesión, firmando para constancia la presente acta en dos (2) copias originales.


Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
MIEMBRO


Dr. Luis Alberto Oré Luján
PRESIDENTE

Resumen

PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA MIXTA EN ASIGNACIÓN DE TAREAS A MÁQUINAS PARA MINIMIZAR LOS TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

ELSY SADITH MAZA CAÑARI

Noviembre 2016

Título obtenido : Licenciada en Investigación Operativa

El objetivo general del presente estudio es la determinación del tiempo de producción de total de un lote de tamaño 576 unidades, la programación de la producción tiene como función principal el hecho de conseguir que innumerables tareas que antes ejercíamos de forma manual y con un alto costo sean ejecutados por un ordenador con un ahorro significativo de tiempo. Por otro lado, dada la increíble cantidad de información que hoy en día se maneja para distintas tareas, la programación es una herramienta de enorme valor porque permite con muchísima facilidad.

Se ha probado que se puede realizar la asignación de tareas a órdenes de producción de manera automática y generando a su vez una programación de la producción que les permitirá prever los insumos a utilizar en un periodo de tiempo determinado, estimar el tiempo de finalización de la producción y mejora de la productividad. Para lo cual se hace uso de un modelo de Programación Lineal Entera Mixta y basándose en tiempos estimados, identificación y delimitación de los subprocesos de los procesos de producción.

Palabras clave: Problema de asignación, Programación Entera Mixta, Programación de la producción.

Abstract

MIXED INTEGER LINEAR PROGRAMMING IN ASSIGNMENT OF TASKS TO MACHINES TO MINIMIZE PRODUCTION TIMES

ELSY SADITH MAZA CAÑARI

November 2016

Título obtenido : Licenciada en Investigación Operativa

The objective of the present study is the determination of the total production time of a lot of size 576 units, the main function of production scheduling is to get countless jobs that we used to perform manually and with a high cost are executed by a computer with a significant saving of time. On the other hand, given the incredible amount of information that is handled today for different tasks, programming is a tool of enormous value because it allows with a lot of ease.

It has been proven that the assignment of tasks to production orders can be done automatically and generating a production schedule that will allow them to forecast the inputs to be used in a given time, estimate the time of completion of production and improvement of productivity. For this use is made of a Mixed Integer Linear Programming model and based on estimated times and identification and delimitation of the sub-processes of the production processes.

Keywords: Assignment problem, Mixed Integer Linear programming, job shop scheduling problem